

PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS X SMA MUHAMMADIYAH MASBAGIK TAHUN PELAJARAN 2012/2013

L. Muh. Rispan Sugi Saputra

Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA IKIP Mataram

Abstract: This study aims to determine the effect of cooperative learning 'STAD type' on physics learning outcomes of students class X SMA Muhammadiyah Masbagik Academic Year 2012/2013. This research is quasi experiment and its population is all class X high school student. The sample of research is 2 classes that have been determined with purposive sampling technique, that is 25 people from class X-1 as experiment class and 24 person from class X-2 as control. The experimental class used the STAD-type cooperative model and control class using the conventional learning model. The normalized gain-averaged scores for the experimental class were 0.45 (medium category) and 0.33 (medium category) for the control class. We conclude that the experiment class is better than the control class. Based on hypothesis test result $t\text{-test} = 2.12 > t\text{-table} = 2.012$. That is, there is a significant influence of the STAD model on learning outcomes rather than conventional.

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Muhammadiyah Masbagik Tahun Pelajaran 2012/2013. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan populasi seluruh siswa kelas X SMA Muhammadiyah Masbagik. Sampel penelitian diambil 2 kelas yang ditentukan dengan teknik *sampling purposive*, yaitu kelas X-1 sebanyak 25 siswa sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas X-2 sebanyak 24 siswa sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0,45 dengan kategori sedang dan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas kontrol adalah sebesar 0,33 dalam kategori sedang. Dari perbedaan kedua nilai kelas tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan dengan hasil untuk kelas kontrol. Sedangkan berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,12 > t_{tabel} = 2,012$ sehingga diperoleh kesimpulan terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar pada ranah kognitif siswa pada materi suhu dan kalor dibandingkan penerapan model pembelajaran konvensional yang biasa digunakan pada materi pokok suhu dan kalor di Kelas X SMA Muhammadiyah Masbagik.

Kata Kunci : pembelajaran kooperatif tipe STAD, hasil belajar

1. PENDAHULUAN

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis. Sebagaimana yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), bahwa proses pembelajaran IPA ditandai oleh munculnya metode ilmiah yang terwujud melalui serangkaian kerja ilmiah, nilai dan sikap ilmiah. Dalam hal ini peserta didik harus mampu mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, menyusun dan mengajukan hipotesis, merancang eksperimen, menguji hipotesis melalui eksperimen, mengumpulkan data, mengolah dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil eksperimen.

Pada tingkat SMA, fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan. *Pertama*, selain memberikan bekal ilmu kepada peserta didik, mata pelajaran fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta

berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari. *Kedua*, mata pelajaran fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi.

Berdasarkan hasil ujian tengah semester kelas X SMA Muhammadiyah Masbagik dengan KKM 67 diperoleh data untuk kelas X-1 dari 28 siswa, hanya 16 siswa (57,14%) yang memperoleh nilai setara atau di atas KKM, sedangkan 12 siswa lainnya (42,86%) memperoleh nilai dibawah KKM. Sedangkan untuk kelas X-2 dari 28 siswa, hanya 8 siswa (28,57%) yang memperoleh nilai setara atau di atas KKM, sedangkan 20 siswa lainnya (71,43%) memperoleh nilai dibawah KKM. Berdasarkan nilai rata-rata ujian tengah semester ganjil yang belum memenuhi KKM, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada ranah kognitif masih dinilai kurang.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru yang bersangkutan memberikan informasi bahwa tidak semua siswa mengerti materi yang disampaikan. Kurangnya pemahaman siswa berdampak pada rendahnya nilai rata-rata ujian tengah semester yang belum memenuhi KKM. Selain itu, ketertarikan siswa untuk belajar fisika dinilai masih sangat kurang, hal ini ditunjukkan dengan dari keseluruhan siswa yang berjumlah 28 orang, hanya 4-5 siswa yang aktif bertanya apabila ada soal yang kurang dimengerti atau yang serius memperhatikan pada saat pembelajaran berlangsung, sedangkan 22-23 siswa hanya mendengarkan saja. Kurangnya pemahaman serta ketertarikan siswa dikarenakan siswa kurang diberi kesempatan untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, menurut guru yang bersangkutan terkadang siswa lebih nyaman untuk bertanya kepada teman ketika menemukan materi yang tidak dimengerti daripada menanyakan langsung kepada guru. Ini ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang lebih aktif ketika diberi tugas dalam kelas, ketika guru memberikan tugas sebagian siswa sibuk membentuk kelompok sendiri lalu mengerjakannya secara bersama-sama. Meskipun tidak semua siswa mengerjakan dengan sungguh-sungguh, sebagian siswa lainnya mengerjakan soal sambil saling bertanya satu sama lain atau main-main. Masalah lain yaitu adanya pengelompokkan, membuat ketidakmerataan dalam kelompok. Sebagian kelompok dengan jumlah siswa banyak, ada yang sedikit bahkan ada yang mengerjakan tugas tersebut sendiri.

Permasalahan yang dikemukakan di atas memerlukan solusi yang dipandang ampuh untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada ranah kognitif. Salah satu solusi tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* yang selanjutnya disingkat STAD.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD ini dicirikan oleh suatu struktur tugas, tujuan dan penghargaan kooperatif. Siswa bekerjasama dalam kelompoknya dan mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas, dimana setiap siswa bertanggung jawab dalam kelompoknya dan memperoleh kesempatan yang sama untuk berhasil. Selain sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa, model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini juga dianggap dapat mengatasi masalah ketidaklulusan siswa yang tidak mengerti namun sungkan untuk bertanya pada guru, dalam hal ini siswa diberi kesempatan untuk bertanya kepada temannya yang mengerti sehingga siswa tersebut dapat mengerti materi pelajaran yang dipelajari.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan model pembelajaran yang didalamnya

terdapat pengelompokkan siswa secara heterogen. Heterogen yang dimaksud adalah dalam satu kelompok mewakili seluruh bagian dari kelas dalam hal kinerja akademik, jenis kelamin, ras dan etnisitas. Fungsi utama dari tim atau kelompok ini adalah memastikan semua anggota kelompok benar-benar belajar. Dengan demikian semua siswa dapat bekerjasama dan belajar berkomunikasi satu sama lain, sehingga terjalin keakraban dan saling tolong menolong sesama siswa tanpa adanya perbedaan.

Proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, guru diposisikan sebagai pembimbing, fasilitator dan motivator siswa yang mengarahkan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, guru memberikan penjelasan tentang apa yang akan dipelajari. Selanjutnya guru membiarkan siswa berkelompok dan berdiskusi untuk menyelesaikan soal yang telah dipersiapkan guru dalam format LKS yang harus dikerjakan siswa secara berkelompok. Guru juga memberikan motivasi kepada siswa untuk selalu bekerjasama dan memperhatikan teman satu tim agar semua anggota tim mengerti materi yang sedang dipelajari sehingga seluruh anggota tim dapat mengerjakan soal kuis yang diadakan di akhir pembelajaran. Tahapan atau langkah-langkah dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD ini adalah tahap presentasi kelas, tahap tim, tahap kuis, tahap skor kemajuan individu, dan tahap rekognisi tim. Hal tersebut yang mendukung penulis untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebagai solusi yang dipandang ampuh untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif yang didalamnya memberikan kesempatan siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian, peneliti akan melakukan sebuah penelitian mengenai pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika. Penelitian ini berjudul "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif tipe STAD terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Masbagik Tahun Pelajaran 2012/2013".

2. METODE PENELITIAN

Tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Muhammadiyah Masbagik Tahun Pelajaran 2012/2013. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe STAD ini didasarkan pada langkah-langkah kooperatif yang terdiri atas enam langkah atau fase. Fase-fase dalam pembelajaran ini seperti tersajikan dalam tabel 2.1

Tabel 2.1 Fase-Fase Pembelajaran Kooperatif tipe STAD

Fase	Kegiatan Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Fase 2 Menyajikan/menyampaikan informasi	Menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan
Fase 3 Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar	Menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
Fase 5 Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah diajarkan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6 Memberikan penghargaan	Mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

(Sumber : Trianto, 2011)

Hipotesis dalam penelitian ini ada dua yaitu:

Ho : Tidak terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Muhammadiyah Masbagik.

Ha : Terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Muhammadiyah Masbagik

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen (*Quasi Experimental Design*), yaitu penelitian yang secara khusus meneliti mengenai keadaan praktis yang didalamnya tidak mungkin untuk mengontrol semua variabel yang relevan. Tujuannya adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan (Sugiyono, 2012).

Desain penelitian yang digunakan adalah dengan model *Nonequivalent Control Group Design*. Skema *Nonequivalent control group design* seperti pada tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Kelas Eksperimen	O ₁	X _a	O ₂
Kelas Kontrol	O ₃	X _b	O ₄
Keterangan : X _a = Model pembelajaran kooperatif tipe STAD X _b = Model pembelajaran konvensional			

(Sumber : Sugiyono, 2012)

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah lembar wawancara, lembar observasi guru dan siswa serta memberikan angket dan pemberian tes. Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu (Sugiyono, 2012). Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur. Dalam penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur yaitu wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Instrumen wawancara berupa uraian yang diajukan kepada guru mata pelajaran fisika dengan maksud untuk mengetahui

keadaan siswa dalam proses pembelajaran.

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2012). Dalam penelitian ini, tes yang digunakan berupa tes *essay* dalam mengukur hasil belajar siswa ditinjau berdasarkan taksonomi Bloom. Dengan aspek memahami yang dinyatakan sebagai C2, aspek penerapan yang dinyatakan sebagai C3 dan aspek analisis yang dinyatakan sebagai C4.

Kualitas instrumen yang digunakan sebagai alat pengambil data harus teruji kelayakannya dari segi validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

Validitas dapat ditentukan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Penggunaan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar dalam uji instrumen penelitian ini dikarenakan bilangan yang dihasilkan dalam perhitungan bulat sehingga memudahkan penulis dalam pengolahan data.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2012)

Keterangan :

X = skor jawaban benar siswa soal ke i

Y = skor total siswa

N = jumlah siswa

Untuk menginterpretasikan nilai koefisien korelasi dari hasil perhitungan di atas, digunakan kriteria validitas butir soal seperti tabel 2.3

Tabel 2.3 Interpretasi Validitas Butir Soal

Interval	Kriteria
0,800 sampai 1,00	Sangat Tinggi
0,600 sampai 0,800	Tinggi
0,400 sampai 0,600	Cukup
0,200 sampai 0,400	Rendah
0,000 sampai 0,200	Sangat Rendah

(Arikunto, 2012)

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap (Arikunto, 2012). Reliabilitas untuk soal ini menggunakan reliabilitas untuk soal uraian dengan persamaan berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2}\right)$$

(Arikunto, 2012)

Keterangan :

n = jumlah soal *essay*

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap soal

σ_t^2 = varians total

Untuk menginterpretasikan reliabilitas yang diperoleh dari perhitungan di atas, maka digunakan kriteria reliabilitas instrumen tes uraian dalam tabel 2.4

Tabel 2.4 Interpretasi Reliabilitas Instrumen Tes

Interval	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat baik
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Baik
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,10 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Arikunto, 2012)

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2012). Perhitungan daya pembeda menggunakan perhitungan daya pembeda untuk soal uraian sehingga perhitungan dilakukan menggunakan persamaan

$$\text{Daya Pembeda} = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Keterangan :

\bar{X} = skor rata-rata kelompok atas untuk nomor butir soal tertentu (Mean kelompok atas)

\bar{Y} = skor rata-rata kelompok bawah untuk nomor butir soal tertentu (Mean kelompok bawah)

Daya pembeda pada soal *essay* dari hasil perhitungan dapat di klasifikasikan berdasarkan tabel 2.5

Tabel 2.5 Klasifikasi Daya Pembeda

Interval	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

(Arikunto, 2012)

Untuk mengetahui tingkat kesukaran tes dapat diperoleh dengan langkah-langkah berikut:

Menghitung mean atau skor rata-rata peserta didik pada satu nomor butir soal tertentu dengan persamaan

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} = skor rata-rata peserta didik pada satu nomor butir soal tertentu (Mean)

$\sum X$ = jumlah skor-skor peserta didik pada satu nomor butir soal

N = jumlah peserta didik yang mengikuti tes

a. Menghitung tingkat kesukaran suatu nomor butir soal dengan persamaan

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum}}$$

Keterangan :

Mean = skor rata-rata peserta didik pada satu nomor butir soal tertentu.

Skor maksimum = skor tertinggi yang telah ditetapkan

pada pedoman penskoran untuk nomor butir soal yang dimaksud. Taraf tingkat kesukaran dari persamaan 2.6 dapat diklasifikasikan berdasarkan tabel 2.6

Tabel 2.6 Klasifikasi Taraf Kesukaran Esay

Interval	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

(Munaf, 2001)

Data yang diperoleh dari uji tes latihan konseptual dengan menggunakan *essay* berupa nilai siswa yang berasal dari penjumlahan skor merangking dan skor alasan. Sehingga untuk keperluan penelitian ini, penulis membuat aturan penilaian dengan persamaan berikut:

Tabel 3.7 Rubrik Skor Alasan

No	Indikator Penilaian	Skor	Level
1	Kompleks dan akurat, siswa mengemukakan seluruh konsep yang terkait. Termasuk menamai variabel-variabel yang penting dan mengemukakan secara tepat kepentingan variabel tersebut serta aturan yang menghubungkannya dengan fenomena yang teramati. Proses umum dijelaskan secara gamblang dengan bahasa ilmiah yang tepat.	60	5 (<i>expert</i>)
2	Dapat menyajikan solusi dengan tepat, namun mendeskripsikan lebih singkat (secara umum benar) secara garis besar pada variabel-variabel dan hubungannya. Proses umum dikemukakan secara singkat.	48	4 (<i>functional</i>)
3	Deskripsi siswa mengidentifikasi dua atau lebih variabel-variabel yang relevan dan hubungan dari konsep yang relevan tetapi tidak mengungkapkan satu atau lebih pengetahuan dari bagian yang penting. Penjelasan terkadang sedikit membingungkan dalam penyajian bahasa atau konteks, tetapi menghasilkan solusi yang benar. Bagaimanapun, deskripsi siswa menyarankan penguasaan konsep yang terbatas serta tidak memiliki kedalaman atau fleksibilitas yang cukup untuk menjelaskan jika dilakukan perubahan kecil dalam format atau penampilan pada sebuah konsep.	36	3 (<i>nearfunctional</i>)
4	Penjelasan siswa mengidentifikasi benar paling sedikit satu variabel yang relevan, tetapi hanya komponen konsepnya saja yang diperlihatkan. Hubungan antar variabel yang penting tidak diungkapkan secara naratif olehnya, dan deskripsi siswa misaplikasi dalam hal bahasa, kontradiksi, atau penyederhanaan logika.	24	2 (<i>subfunctional</i>)
5	Siswa hanya mengidentifikasi satu variabel yang relevan, tetapi dia tidak dapat menggambarkan atau menunjukan komponen konsep tersebut. Atau, siswa menggambarkan model alternatif tidak	12	1 (<i>unstructured</i>)

$nilai\ total = skor\ merangking + skor\ alasan.$

Dengan nilai total maksimum 100 terbagi menjadi 40 untuk skor maksimum merangking dan 60 untuk skor maksimum alasan. Skor untuk merangking diungkapkan dalam tabel 3.6.

Tabel 3.6 Rubrik Skor Merangking

No	Indikator Penilaian	Skor
1	Urutan ke 1 benar	16
2	Urutan ke 1 dan 2 benar	24
3	Urutan ke 1, 2, dan 3 benar	32
4	Urutan ke 1 sampai 4 benar	40

Penskoran untuk alasan, menggunakan indikator penilaian yang berasal dari rubrik tingkat pemahaman (Hudgins *et al.* 2007). Penskoran untuk alasan diungkapkan dalam tabel 3.7

No	Indikator Penilaian	Skor	Level
	dilandasi studi ilmiah.		

3. HASIL PENELITIAN

Untuk mengetahui kelayakan instrumen sebagai alat pengumpulan data, maka instrumen terlebih dahulu dilakukan uji coba pada siswa yang telah mendapatkan materi yang akan dijadikan penelitian. Instrumen yang diujicobakan berupa 20 soal *essay*. Dari data skor yang diperoleh siswa, instrumen tes kemudian dianalisis validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitasnya dengan menggunakan rumus-rumus seperti yang telah dikemukakan sebelumnya

Berdasarkan hasil analisis hasil ujicoba instrumen, maka dari 20 soal yang diuji coba hanya 15 soal yang digunakan dalam penelitian. Perhitungan tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas dan reliabilitas instrumen selengkapnya dapat dilihat pada

Tabel 3.1 Rekapitulasi Hasil Belajar Ranah Lognitif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	Rata-rata Gain Ternormalisasi
Kelas Eksperimen	27,92	60,04	0,45
Kelas Kontrol	26,46	50,92	0,33

Berdasarkan tabel 3.1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai sebelum dilakukan pembelajaran (*pretest*) sebesar 27,92 untuk kelas eksperimen sedangkan rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol adalah 26,46. Nilai ini lebih kecil apabila kita bandingkan dengan nilai rata-rata setelah diberikan perlakuan yang berbeda terhadap kedua kelas tersebut. Untuk kelas Eksperimen yang diberikan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD diperoleh rata-rata nilai *posttest* sebesar 60,04. Sedangkan untuk kelas kontrol yang diberikan perlakuan pembelajaran tradisional diperoleh rata-rata nilai *posttest* sebesar 50,92.

Untuk rata-rata nilai gain ternormalisasi kedua kelas tersebut dapat terlihat bahwa untuk kelas eksperimen memiliki rata-rata nilai gain ternormalisasi sebesar 0,45 sedangkan kelas kontrol hanya 0,33. Dari perbedaan kedua nilai kelas tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan dengan hasil untuk kelas kontrol.

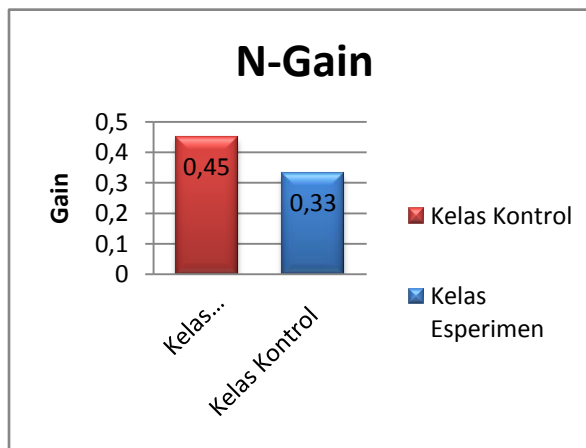
Data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* diolah secara statistik untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran yang digunakan pada kedua kelompok dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Seperti yang diungkapkan pada bab sebelumnya penentuan perlakuan yang lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar untuk ranah kognitif pada materi Suhu dan Kalor dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perlakuan terhadap satu kelompok dikatakan lebih

lampiran.

Peningkatan hasil belajar pada aspek kognitif sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat diketahui dengan memberikan tes berupa *essay* yang berjumlah 15 soal. Tes ini diberikan sebelum dan sesudah adanya perlakuan. Dari hasil *pretest* dan *posttest* dicari rata-ratanya kemudian diperoleh Gain ternormalisasi. Adapun hasil yang diperoleh pada aspek kognitif terlihat pada tabel 3.1

efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam ranah kognitif jika memiliki nilai rata-rata gain yang dinormalisasi yang lebih tinggi.

Perbandingan skor gain yang dinormalisasi dari kedua kelompok ditunjukkan oleh grafik 3.1. Distribusi perbandingan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi antara kelompok eksperimen



Grafik 3.1 Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Ranah Kognitif

Dari grafik 3.1 terlihat bahwa nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0,45 dengan kategori sedang dan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas kontrol adalah

sebesar 0,33 dalam kategori sedang. Nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas eksperimen lebih besar daripada nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas kontrol, dengan kata lain peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Berdasarkan data tersebut, maka penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD secara signifikan dapat lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar pada ranah kognitif siswa pada materi Suhu dan Kalor dibandingkan penerapan model pembelajaran tradisional yang biasa digunakan.

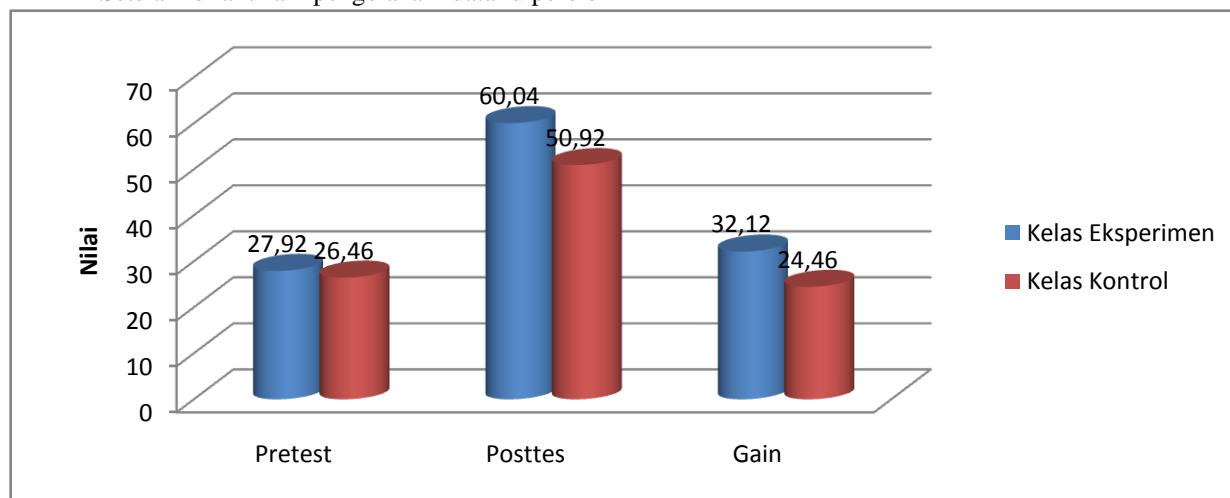
Peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif ini dianalisis berdasarkan data gain yang dinormalisasi untuk kedua kelompok. Signifikansi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar pada ranah kognitif siswa diperoleh melalui pengolahan statistik untuk membuktikan hipotesis pertama.

Pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan menggunakan *t-test* dua pihak. Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan, diperoleh hasil t_{hitung} dan t_{tabel} seperti ditunjukkan pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Hasil Uji Hipotesis *t-Test*

t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
2,12	2,012	H_0 diterima

Setelah dilakukan pengolahan data diperoleh



Grafik 4.1 Ketercapaian Ranah Kognitif

Berdasarkan grafik 4.1 terlihat bahwa rata-rata nilai *pretest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebesar 27,92 dan 26,46 dan rata-rata nilai *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebesar 60,04 dan 50,92, sedangkan nilai gain untuk kelas eksperimen adalah 32,12 dan kelas kontrol sebesar 24,46. Hal ini menunjukkan bahwa gain untuk kelas eksperimen lebih tinggi bila dibandingkan dengan gain untuk kelas kontrol.

Grafik 3.1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata

nilai t_{hitung} sebesar 2,12 dan t_{tabel} sebesar 2,012 untuk derajat kebebasan 47 dan tingkat kepercayaan 0,05. Perolehan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} ini selanjutnya menentukan pembuktian hipotesis pertama penelitian yaitu signifikansi peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Perbandingan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yang berarti menghendaki H_0 untuk hipotesis *t-test* ditolak dan H_a diterima. Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil *t-test* adalah bahwa pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD secara signifikan dapat lebih meningkatkan hasil belajar pada ranah kognitif dibandingkan model pembelajaran lain.

4. PEMBAHASAN

Hasil belajar pada ranah kognitif yang dinilai dari penelitian ini pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu kemampuan siswa untuk dapat menjawab soal-soal yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Secara umum hasil belajar pada ranah kognitif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran serta nilai gain sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran mengalami peningkatan, namun peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif untuk kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol, hal ini dapat dilihat pada grafik 4.1 berikut:

pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

gain yang dinormalisasi untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0,45 dengan kategori sedang dan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas kontrol adalah sebesar 0,33 dalam kategori sedang. Nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas eksperimen lebih besar daripada nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas kontrol, dengan kata lain peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Apabila ditinjau dari grafik 3.1 dan grafik 4.1,

perolehan nilai rata-rata *pretest*, *posttest*, nilai gain, dan nilai gain ternormalisasi saat sebelum pembelajaran dengan setelah pembelajaran, hasil belajar siswa ada ranah kognitif mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan oleh penguasaan materi yang diberikan bertambah, sehingga siswa dapat menyelesaikan soal-soal dengan benar, namun untuk kedua kelas memiliki nilai yang berbeda hal ini disebabkan oleh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang diberikan pada kelas eksperimen memberikan penguasaan dan penerapan konsep yang lebih banyak dan lebih bermakna dibandingkan dengan pemberian atau perlakuan dengan model pembelajaran lain pada kelas kontrol.

Proses belajar siswa SMA dalam pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD ternyata mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Di samping itu pula penerapan model kooperatif tipe STAD memberikan kemampuan kepada siswa SMA dalam melakukan kolaborasi dalam melaksanakan melaksanakan tugas belajar kelompok. Dalam hal ini, siswa diarahkan untuk menjadi tutor sebaya dalam mencapai keberhasilan bersama kelompoknya.

Hasil keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk siswa dikatakan masih belum sempurna. Dari dua pertemuan, tidak satu pun pertemuan yang mendapat nilai sempurna. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Maka dari itu, peran guru sangat penting dan berpengaruh dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD antara lain harus mampu mengkondisikan atau mengelompokkan para siswa dengan adil. Tidak semua yang pintar disatukelompokkan, akan tetapi dalam satu kelompok tersebut merupakan gabungan antara siswa yang pintar yang siswa yang kurang pintar. Di samping itu, guru juga harus pandai membimbing dalam kegiatan proses pembelajaran yang dilakukan para siswa. Guru juga harus bisa memotivasi setiap siswa agar mau untuk tetap saling membantu.

Tercapainya keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam meningkatkan hasil belajar siswa sesuai dengan teori yang diungkapkan oleh Slavin (2005: 12) yang menyatakan bahwa gagasan utama dari STAD adalah untuk memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru. Jika para siswa ingin agar timnya mendapatkan penghargaan, mereka harus membantu teman satu timnya untuk mempelajari materinya untuk bisa melakukan yang terbaik, menunjukkan norma bahwa belajar itu penting, berharga dan menyenangkan.

Dari apa yang telah diungkapkan Slavin, dan berdasarkan hasil belajar serta proses pembelajaran

disimpulkan bahwa penerapan model *cooperative learning* tipe STAD di SMA telah memberikan hasil yang memuaskan, yakni kegiatan pembelajaran menjadi lebih bermakna tidak hanya menghasilkan hasil belajar ranah kognitif yang baik, tetapi juga proses belajar yang menyenangkan.

Pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe STAD tidak hanya dapat meningkatkan hasil belajar siswa, akan tetapi dapat menumbuhkan semangat belajar siswa, menumbuhkan jiwa kepemimpinan, kebersamaan, tanggung jawab kelompok, dan adanya kebersamaan siswa yang sama-sama ingin berhasil dan saling membantu satu sama lain. Mengarahkan siswa untuk sama-sama berhasil untuk mencapai keberhasilan bersama dalam kelompok.

Dari hasil penelitian diperoleh data mengenai hasil belajar siswa pada ranah kognitif maka model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran yang digunakan untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe STAD proses pembelajaran akan menyenangkan para siswa, karena di dalam pembelajaran model kooperatif tipe STAD para siswa belajar secara berkelompok yang memungkinkan terjadi saling membantu antara satu dengan yang lainnya. Dengan pembelajaran model ini, para siswa menjadi satu kesatuan utuh dalam melaksanakan tugas belajar, karena di dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD anggota tim berkolaborasi pada lembar kerja yang dirancang untuk memperluas dan memperkuat materi yang diajarkan oleh guru, dan setiap tim akan menerima lembar jawaban, sehingga tugas yang diberikan oleh guru dikerjakan secara berkelompok.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil belajar fisika siswa kelas X SMA Muhammadiyah Masbagik. Hal ini ditunjukkan oleh:

1. Peningkatan hasil belajar fisika siswa dapat dilihat pada nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas eksperimen adalah sebesar 0,45 dan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas kontrol adalah sebesar 0,33. Nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas eksperimen lebih besar daripada nilai rata-rata gain yang dinormalisasi untuk kelas kontrol, dengan kata lain peningkatan hasil belajar pada ranah kognitif siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.
2. Berdasarkan pengujian hipotesis diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 2,12 dan t_{tabel} sebesar 2,012

untuk derajat kebebasan 47 dan tingkat kepercayaan 0,05. Perbandingan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yang berarti menghendaki H_0 untuk hipotesis t -test ditolak dan H_a diterima. Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil t -test adalah bahwa pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD secara signifikan dapat lebih meningkatkan hasil belajar pada ranah kognitif dibandingkan model pembelajaran lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Paktik, Edisi Revisi VI, Cetakan Ketigabelas*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, Edisi Kedua, Cetakan Pertama*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hudgins, *et al.* 2007. *Effectiveness of Collaborative Ranking Tasks on Student Understanding of Key Astronomy Concepts*. Dalam *The Astronomy Education Review*. Volume 5, April 2006 –Nov 2007, Isu 1. [online]. tersedia:http://scitation.aip.org/journals/doc/AERSCZft/vol_5/iss_1/1_1.html
- Munaf, S. 2001. *Individual Textbook Evaluasi Pendidikan Fisika*. Bandung.
- Slavin, R. E. 2005. *Cooperative Learning : Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Penerbit Nusa Media.
- Sugiyono. 2012 . *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.